3.—

1.M38=P

2/

The Library

of the

David Dunlap Observatory

Presented by

Dr. C. A. Chant

March 13 19 52

Digitized by the Internet Archive
in 2009 with funding from
University of Ottawa

http://www.archive.org/details/nouvelledecouver00fran

NOUVELLE DE'COUVERTE SUR LA LUMIERE,

Pour la mesurer & en compter les Degrés.

Dédiée à Monseigneur le Duc de CHARTRES.

Par le R. Pere FRANÇOIS MARIE Capucin, Prédicateur, & ancien Professeur.

A PARIS,
Chez LOUIS SEVESTRE, Imprimeur-Libraire, rue S. Jacques, vis-à-vis Saint Yves.

M DCC.

Avec Approbations & Privilege du Roy.

A

SON ALTESSE ROYALE

MONSEIGNEUR

LE DUC

DE CHARTRES.

MONSEIGNEUR,

Proposer de mesurer la lumiere, c'est avancer un Paradoxe : qui ne peut étonner que

les esprits vulgaires, dont il surpasse la capacité; car il n'a rien de surprenant pour l'esprit des sages, qui ne s'étudient, qu'à rechercher la vérité; mais beaucoup moins pour Vôtre Alteſſe Royale, qui ſçait juger des choſes par elle-même, & dont il n'a fait qu'exciter la curioſité.

C'eſt en effet l'impreſſion, que fit ſur Vôtre eſprit, MONSEIGNEUR, *la premier'idée qu'on donna de ce nouveau projet à V. A. R. & le deſir & l'empreſſement qu'Elle témoigna d'en voir l'Auteur, m'obligerent de paroître en ſa préſence pour la ſatisfaire, en luy expliquant ſuccintement l'eſſentiel de cette entrepriſe.*

Ce que Vôtre Alteſſe Royale conceut ſi clairement, & ſi parfaitement dans ce moment, qu'Elle pénétra d'un ſeul regard la vérité de cette découverte, & en comprit tout le ſecret ; & avec tant de vivacité, de juſteſſe, & de diſcernement, qu'aprés le jugement favorable, qu'Elle en fit alors, je n'ay plus fait de difficulté de l'expoſer au public.

Il me ſuffit que Vôtre Alteſſe Royale m'ait fait l'honneur de l'approuver par avance. C'eſt un heureux préjugé pour moy, qui imprimera du reſpect dans le ſentiment des Sçavans, qui connoiſſent juſqu'où ſe porte l'étenduë & la ſublimité de vos connoiſſances.

C'eſt par là, MONSEIGNEUR, *que vous vous eſtes acquis ſur ce petit Ouvrage un droit ſi inaliénable, que je me ferois un reproche de ne vous en pas faire un hommage.*

Aggréez donc, s'il vous plaît, MONSEIGNEUR, *qu'il voye le jour ſous le nom de V. A. R. & que je vous le préſente comme un petit témoignage de la reconnoiſſance, que nous devons à toutes les bontés, aux bienfaits, & à la bienveillance ſignalée, dont Vos Alteſſes Royales. Monſieur, Madame, & Vous* MONSEIGNEUR, *nous avez toujours ſingulierement honorés, & tout nôtre Ordre; & qu'après vous avoir aſſûré de la continuation*

de nos prieres pour demander à Dieu leur conſervation, & celle de Vôtre Auguſte Perſonne, qui fait icy leurs plus cheres délices, je prenne la Lumiere méme pour témoin du tres-profond reſpect, avec lequel je ſuis,

MONSEIGNEUR,

De V. A. R.

Le tres-humble & tres-obéiſſant ſerviteur Frere François-Marie de Paris, Capucin Indigne.

Facultas Reverendi admodùm Patris Generalis.

NOs frater Joannes-Petrus à Buſto, totius Ordinis fratrum minorum ſancti Franciſci Capucinorum Miniſter Generalis, licet immeritus.

Cum, opus, cui titulus eſt: *(Nouvelle découverte ſur la Lumiere, &c.* à Venerando ad modùm P. Franciſco-Mariâ Pariſino, Provinciæ Pariſienſis Concionatore, duo Theologi ejuſdem Ordinis, quibus id commiſſum fuerat, recognoverint, & in lucem edi poſſe probaverint; facultatem faci-

mus, ut typis mandetur : ſi iis quorum intereſt, ita videbitur. In quorum fidem Præſentes manu noſtrâ ſubſcriptas, ſigillóque noſtro munitas Damus Romæ die decimâ-ſextâ Martii 1700. Fr. Joan. Petrus, Miniſter Generalis.

Permiſſion du R. P. Provincial.

NOus Fr. Honoré-François de Paris, Provincial bien qu'indigne des Capucins de la Province de Paris.

Ayant vû la permiſſion de nôtre T. R. Pere General, & l'approbation des deux Theologiens de nôtre Provin-

ce, que nous avions commis par ſon ordre pour examiner un Ouvrage manuſcrit, intitulé : *Nouvelle découverte ſur la lumiere, d'un moyen de la meſurer, & d'en compter les degrés)* compoſé par le P. François-Marie de Paris, Prédicateur Capucin, & ancien Lecteur, ou Profeſſeur de nôtre Province, Nous luy avons permis par ces Préſentes de faire imprimer ledit Ouvrage ſuivant les autres formalités du droit. Donné en nôtre Convét de Poiſſy le 31. Juillet 1700. Fr. Honoré-François de Paris, Provincial indigne des Capucins de la Province de Paris.

Approbation des Theologiens de l'Ordre.

SI l'Apôtre a prétendu relever la gloire de Dieu par la puiſſance, qu'il a euë de tirer la Lumiere du centre des ténebres ; on avoit quelque ſujet de regarder l'impoſſibilité, où on s'eſt trouvé juſqu'à-preſent d'en meſurer les differens degrés, comme une portion du domaine de celuy, qui ſçait ſeul où elle fait ſa demeure. Ainſi les Sçavans avoiẽt d'autant moins de peine à ſupporter, & plus de droit d'excuſer leur ignorance, qu'il paroiſſoit y avoir de la religion

à ne rien entreprendre ſur la connoiſſance d'une choſe, que Dieu ſembloit s'eſtre réſervée. Cependant bien loin de faire un crime au R. P. François-Marie de Paris Capucin, Prédicateur & ancien Lecteur d'avoir tenté de meſurer la Lumiere, on ne ſçauroit luy en ſçavoir trop de gré : puiſque ceux, qui ont du goût pour les belles choſes, ſe promettent aſſez d'utilités dans cette découverte, pour regarder les premiers pas que l'auteur y fait, avec autant d'eſtime, que l'on regarde dans les autres ſujets les connoiſſances les plus avancées. C'eſt le témoignage que nous ſommes obligés de luy

rendre, après avoir lû le manuſcrit, qu'il a fait ſur ce ſujet. Donné à Paris au Convent des Capucins de ſaint Honoré le 18. Février 1700.

Fr. Anian de Paris Capucin, ancien Lecteur en Theologie au ſuſdit Convent.

Fr. Severin de Paris, Capucin, ancien Lecteur en Theologie.

L'AUTEUR AU LECTEUR.

L'Idée de vouloir mesurer la lumiere à quelque chose de si nouveau, & de si surprenant, qu'on admirera peut-estre, & on sera bien aise aussi de sçavoir de quelle maniere elle à pû venir dans l'esprit de l'Auteur. Je vous diray sincerement, ami Lecteur, qu'

Aprês avoir souvent fait réflexion sur le bonheur de nôtre siecle / que l'on peut dire un des plus riches, qu'on ait vû de long-temps, & pour l'histoire par ses grands évé-

nemens, & pour toutes choſes) dans le progrès merveilleux, arrivé de nos jours preſqu'en toutes les Sciences, & dans tous les Arts, par la recherche des curieux, & par les obſervations des ſçavans.

Après avoir pluſieurs fois admiré les belles experiences, les curieuſes découvertes, & les nouveaux Inſtrumens pour faire ces experiences & ces découvertes, inventés par l'induſtrie des gens d'étude, & fabriqués par l'addreſſe des ouvriers : ceux particulierement qui ſervent à pénetrer dans les ſecrets les plus cachés de la nature ; tels que ſont entre autres le *Teleſcope*, & le

Binocle, le *Microſcope*, & l'*Engyſcope*.

Le premier, pour nous faire promener des yeux parmy les aſtres, & nous les faire contempler plus à nôtre aiſe.

Le ſecond, pour nous groſſir extraordinairement les objets, tant ſur la terre, que dans dans les cieux, & les approcher ainſi de nous, afin de les obſerver de plus prês, & les mieux reconnoître.

Je diray en paſſant que celuy-cy a eſté inventé par le R. P. Antoine de Rheyta, Allemand; & mis dans ſa derniere perfection par le R. P. Cherubin d'Orleans, François; & tous deux Capucins, que j'ay

vûs à Paris; le premier y paſſant au mois d'Octobre en 1654. & le ſecond y ayant demeuré quelques années, depuis environ 25. ans, pour y faire imprimer ſes Livres de la Dioptrique, & de la viſion parfaite & diſtincte, & pour y achever ſon *Binocle*, dont il fit preſent au Roy.

Les deux derniers, qui ſont le *Microſcope* & l'*Engyſcope*, ſont pour enfoncer nos yeux juſques dans les entrailles de la nature, & nous faire apercevoir & découvrir les plus petites parties de ſes moindres objets ſenſibles.

Le *Barometre*, le *Thermometre*, & l'*Hygrometre*, ſont

encore de ce genre, & inventés de nos jours.

Le premier, pour meſurer le poids, ou la peſanteur, & la légereté de l'air; ſa groſſiereté, & ſa ſubtilité.

Le ſecond, pour meſurer les degrés de la chaleur, & du froid. Et

Le dernier, pour meſurer ceux de la ſéchereſſe, & de l'humidité.

Enfin aprês avoir beaucoup médité ſur toutes ces curioſités, trouvées depuis peu & dans nôtre ſiecle, qui m'ont paru toutes admirables, l'invention entre-autre du *Barometre*, du *Thermometre*, & de l'*Hygrometre*, m'a frappé ſi

particulierement qu'elle m'a fortement arreſté, & m'a fait entrer en doute, ſi l'on ne pouroit pas à leur imitation trouver auſſi un moyen de meſurer la lumiere, la plus belle & la plus remarquable, la plus noble & la plus charmante (ſi même elle n'eſt pas la plus néceſſaire, comme la plus ſenſible) & la plus excellente de toutes les qualités ſenſibles, & ſi on ne pouroit pas fabriquer quelque inſtrument pour en meſurer les degrés, comme on fait ceux de la chaleur, de l'humidité, & de la peſanteur de l'air. Et

Je m'étonnay que perſonne, que je ſceuſſe, ne s'eſtoit en-

core aviſé de faire une recherche auſſi curieuſe ; & que je fuſſe le premier, à qui la penſée en ſeroit venuë, au moins efficacement. Mais

Quand je voulus m'appliquer à conſiderer ſérieuſement ce qui m'eſtoit venu en penſée ; & à chercher les moyens de l'executer, j'avouë ingenûment que je trouvay la choſe ſi difficile, & ſi fort audeſſus de mes lumieres, de ma capacité, & de toute mon induſtrie, que ſi j'avois eu aſſez de bonheur pour en concevoir la penſée & le deſir, j'eus aſſez de ſincerité pour confeſſer mon inſuffiſance & mon peu de pénétration à faire une telle dé-

couverte ; auſſi-bien que mon peu de ſubtilité à inventer, & moins encore de dextérité à fabriquer un inſtrument, qui pût ſervir à cet uſage. Et ainſi

J'abbandonnaymon deſſein, & me réſolus de ne me pas fatiguer inutilement davantage à la découverte d'une choſe, que je ſentois audeſſus de mes forces, & dont il valloit mieux laiſſer la recherche à des eſprits plus éclairés que le mien, ou dumoins plus heureux que moy.

NOUVELLE DE'COUVERTE SUR LA LUMIERE,

D'UN MOYEN DE LA meſurer, & d'en compter les Degrés.

LA défiance que j'avois conceuë de moi-même, & de mon induſtrie, tant pour découvrir le moyen de meſurer la Lumiere, que d'inventer

& de conſtruire un Inſtrument propre à en compter les degrés, n'ayant pû effacer cette idée dans mon eſprit, ny étouffer dans mon cœur le deſir que j'avois d'en voir l'execution, ne m'a point inſpiré non plus de jalouſie contre ceux, qui par l'excellence & la beauté de leur rare génie pouroient avoir le bonheur d'y mieux réuſſir que moy. Car bien loin de leur en envier la gloire de l'invention, je tâchay de la leur procurer; & le deſir, que j'avois d'en voir la réuſſite, me porta à communiquer ma penſée à quelques ſçavans & curieux, gens d'ailleurs ingenieux & inventifs.

Je leur en expliquay mon idée, & quelque moyen foible & grossier, qui m'en estoit venu dans l'esprit, tâchant par là de me rendre utile au public, en inspirant du moins à ceux, que je croyois plus capables que moy de produire d'eux-mêmes, & d'y réüssir, le desir & le dessein d'une chose aussi curieuse, & que je n'osois pas présumer, ny esperer de trouver par moy-même. Mais

Voyant au bout d'un temps considerable que ces sçavans & ces curieux, à qui j'avois communiqué ma pensée, ne répondoient pas à mon attente, que personne ne s'appliquoit à cette recherche, & que

même on la négligeoit, cette penſée, qui me revenoit ſouvent dans l'eſprit, ne ceſſant point de m'inquietter, m'obligea enfin de l'écouter, & me fit croire que Dieu, qui eſt l'auteur de toutes nos penſées, ne me l'envoyoit point en vain; & que peut-eſtre il m'inſpireroit auſſi les moyens de l'éxecuter, & de la faire réuſſir. Je me réſolus donc de l'éxaminer moy même. Et

M'étant mis un jour à conſiderer la conſtruction du *Barometre*, du *Thermometre*, & de l'*Hygrometre*, je m'aperceus qu'on n'en pouvoit attribuer l'invention, qu'à une forte & fréquente réflexion,

qu'on avoit faite sur les diverses impressions, que les affections differentes de l'air, comme de chaud, de froid, de sec, d'humide, de subtil, de grossier, de chargé, ou de déchargé de vapeurs, font sur certains corps particuliers, tels que sont le vif-argent, l'esprit de vin, l'esprit de nitre &c. sur lesquels toutes ces qualités de l'air causent divers mouvemens & changemens, qu'on s'est avisé d'observer, pour en remarquer, & en marquer par degrés les differences.

Cette observation me fit juger que pour trouver un moyen & un Instrument propres à mesurer les degrés de la lu-

miere, il falloit de même examiner

1°. Si la lumiere ne faiſoit pas auſſi ſur quelques corps particuliers des impreſſions ſenſiblement differentes, qu'elle ne fait pas ſur d'autres. 2°. Si on ne pouvoit pas pareillement obſerver ces impreſſions pour en remarquer les differences avec quelque uniformité, régularité, ou proportion. 3°. Si enfin cette difference, ſoit uniforme, reguliere, ou proportionelle, ne pouroit pas ſe graduer, ou ſe diviſer & marquer par degrés, pour ſervir à meſurer & à compter les degrés de la lumiere. Mais

Il eſt bon de remarquer & d'avertir icy, que je ne prétens pas donner, ny même chercher un moyen de meſurer la lumiere en elle-même, pour en faire connoître toute l'étenduë, ou le terme, & le ſouverain degré de ſa perfection. Non plus que ceux qui ont inventé le *Barometre*, le *Thermometre*, ou l'*Hygrometre*, n'ont pas prétendu (comme je me le perſuade) meſurer la peſanteur, la chaleur, ou l'humidité, ny toutes ces autres qualités en elles-mêmes. Ce que jamais Philoſophe n'a pû faire, & ne fera, d'aucune qualité ſenſible. Car la diviſion, que les Phyſiciens & les Me-

decins font de ces qualitez en huit, & en quatre degrés, & & dans lesquels les uns & les autres prétendent renfermer la latitude & l'étenduë, ou l'intension & la perfection d'une qualité, est une division purement arbitraire & hypothetique, aussi-bien que les degrés, qu'ils luy donnent, & qui ne déterminent rien de certain pour la faire connoître en elle-même ; & qui n'empêche point qu'une autre ne la puisse diviser à sa discretion en cent, & en mille degrés.

La chose estant au-dessus de toutes les connoissances, & de tous les efforts de nôtre esprit, comme il n'y a que

Dieu, qui puisse donner des bornes à toutes ces qualités, & à la perfection de tous ses ouvrages, il n'y a aussi que luy, qui les puisse connoître en elles-mêmes : *Ipse novit, Qui fecit*; & ceux ausquels il luy plaira de le révéler. Il en est de cela comme de la division du cercle en 360. degrés par les Géometres; des années arbitraires & imaginaires des Chronologistes avant la création du monde; & des Regles de fausse position d'Arithmetique, qui ne nous font connoître positivement & déterminément ny la grandeur effective d'un cercle, ny la réalité de ces années proleptiques

& anticipées des Periodes Chronologiques, ny la vérité de ces fauſſes poſitions d'Arithmetique.

Ce ſont ſeulement des hypotheſes, ou ſuppoſitions, & des fondemens arbitraires, leſquels eſtant choiſis à diſcretion (comme les ſtations du Géometre & de l'Arpenteur ſur le papier, ou ſur le terrein) & ſuppoſés comme des principes certains & vrais, quoyque fort incertains, & ſouvent faux en eux-mêmes, ne laiſſent pas de nous faire raiſonner juſte, & de nous faire tirer des conſéquences tres évidentes & infaillibles, & ſouvent mêmes véritables, ſur des ſujets qu'on

se propose, & dont ils nous découvrent des vérités tres-importantes.

C'est donc de cette maniere que je me propose de chercher, de trouver, & de donner un moyen de mesurer la Lumiere par rapport à nous-mêmes, & à l'usage que nous en pouvons faire, en la divisant par des degrés arbitraires, comme sont ceux du *Barometre*, *du Thermometre*, *& de l'Hygrometre*, qui ne divisent & ne mesurent ces qualités de la pesanteur, de la la chaleur, & de l'humidité de l'air, que par rapport à nous, à nos usages, & aux utilités que nous en pouvons tirer.

Conſiderant donc attentivement les effets de la lumiere, je me ſuis aperçû qu'elle tomboit ſur deux ſortes de corps, dont les uns ſont tranſparens, & donnent un libre paſſage à la lumiere, & les autres ſont opaques, & impenetrables à ſes rayons, & ne leur donnant aucun paſſage, ils le leur ferment au contraire, & le bouchent entierement.

PREMIER MOYEN DE meſurer la Lumiere par les corps tranſparens, appellé le moyen direct.

ENtre ces corps tranſparens, les uns donnent un paſſage entierement libre aux rayons de la lumiere, comme font le Ciel & l'air pur, qui n'en renvoyent & n'en réfléchiſſent point ſenſiblement les rayons. Et

Les autres leur donnent un paſſage plus ou moins libre, ſelon le degré plus ou moins parfait de leur tranſpa-

rence; tels ſont l'eau claire, le talc, le verre, le cryſtal, & les autres corps encore moins tranſparens, qui ne laiſſent paſſer qu'une partie des rayons de la lumiere, & en renvoyent & réflechiſſent l'autre du côté de ſon principe.

Le Ciel & l'air pur ne nous peuvent ſervir à nôtre deſſein, parce qu'ils ſont trop tranſparens, & il n'y a que ceux, qui ſont d'une mediocre tranſparence, dont nous puiſſions tirer quelque ſecours, parce que réflechiſſant une partie de la lumiere, ils affoibliſſent & diminuënt d'autant celle qui paſſe. D'où

J'ay conjecturé qu'on pou-

roit oppoſer à la lumiere un ſi grand nombre de parties de ces corps mediocrement tranſparens, que leur multitude affoibliſſant toûjours, & diminuant de plus en plus, & par degrés cette lumiere, elle viendroit enfin à s'abſorber entierement, & à ne plus trouver de paſſage; & qu'ainſi les degrés de cét affoibliſſement & diminution de lumiere pouroient nous ſervir d'un moyen pour compter & meſurer les degrés de la lumiere. Et

J'ay trouvé qu'entre tous ces corps, le verre, le cryſtal, le talc, & l'eau pure ſeroient les plus commodes, & les plus propres à cét effet.

PREMIER LUCIMETRE par les Corps transparens.

IL ne faut pour cela que prendre un canal, ou tuyau de Lunette d'approche, soit de carton, ou de fer blanc, & y ranger des verres plats, bien polis, immediatement les uns proche des autres, en les multipliant jusques à ce que leur multitude absorbe entieremẽt la lumiere, & la fasse tout-à-fait disparoître dans le tuyau. Car le premier verre, où la lumiere disparoîtra entierement, & ne se fera plus voir, ni sen-

tir, ou apercevoir aucunemẽt, sera le terme extrinseque, ou exterieur de la lumiere, & le terme intrinseque ou interieur des tenebres, & où celles-cy commenceront véritablemẽt.

De méme que le premier verre du côté de l'œil, où la lumiere commencera de paroître, ou de se faire voir, sentir, ou apercevoir, sera le terme intrinseque, ou interieur de la lumiere, & le terme extrinseque, ou exterieur des tenebres.

C'est alors que les degrés de la lumiere se pouront compter par le nombre de ces verres, qui en feront l'affoiblissement & la diminution; de sorte que

comptant depuis ce premier verre du côté de l'œil juſqu'au dernier du côté du luminaire, ou du principe de la lumiere, le nombre de ces verres, pourvû qu'ils ſoient tous d'une égale épaiſſeur & tranſparence, ſe pourra prendre pour autant de degrés, qui marqueront ceux de la lumiere. Trente verres, par exemple, marqueront trente degrés de lumiere. Car le premier verre du côté de l'œil, qui laiſſera premierement voir & apercevoir la lumiere, marquera le premier point, ou le premier degré de la lumiere; le ſecond verre marquera le ſecond degré de la lumiere; le troiſiéme verre, le troiſiéme

degré, & ainſi conſecutivement juſqu'au dernier verre du côté du luminaire, ou du principe de la lumiere. Car.

Aprês ce dernier verre la lumiere ſe trouvant toute pure & ſans aucune diminution, du moins cauſée par l'oppoſition d'aucun corps de cette tranſparence mediocre, & qui luy faſſe aucun obſtacle ſenſible, elle ne pourra plus ſe meſurer alors, que par l'éloignement, ou la perfection de ſon principe, ſi on en peut connoiſtre l'un, ou l'autre, ou tous les deux enſemble, & les graduer, ou les meſurer par degrés.

Cette diminution de lumiere par degrés eſt aſſez rappor-

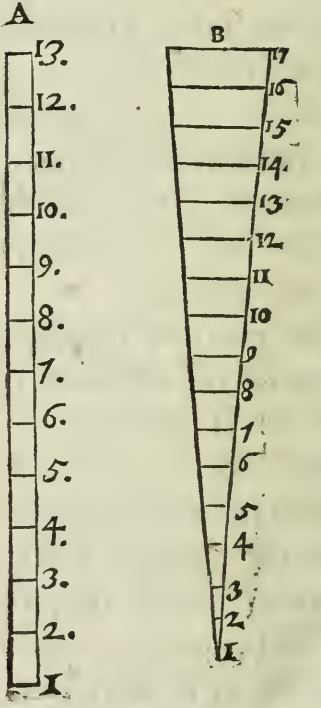
tante à la diviſion des climats, qui ne ſont autre choſe qu'un certain eſpace de terre, compris entre deux cercles paralleles à l'équateur du côté de chaque Pole, entre leſquels le plus grand jour d'Eſté diminuë d'une demie heure, depuis le premier de ces deux paralleles, ou le plus proche de l'équateur, juſqu'au ſecond, qui en eſt le plus éloigné; car on voit par cette diviſion que la lumiere eſt néceſſairement inégale dans toute l'étenduë de ce climat de l'équateur au Pole depuis le premier de ces deux paralleles juſqu'au ſecond: puiſqu'il faut que dans l'intervalle de cette eſpace la lumiere

diminuë néceſſairement, pour faire diminuer le jour d'une demie-heure depuis le premier parallele juſqu'au ſecond.

Il en eſt à peu prés de méme de ces degrés de lumiere, qui diminuënt toûjours inſenſiblement dans leur étenduë depuis leur commencement juſqu'à leur fin.

On pouroit encore, pour compter ou meſurer ces degrés de la lumiere, ſe ſervir d'une échelle, graduée à diſcretion ſur le canal, ou le tuyau, depuis le premier verre, comme nous avons dit, du côté de l'œil, juſqu'au dernier du côté de la lumiere, & de la maniere à peuprés qu'il ſe pra-

tique ſur le *Barometre*, & ſur le *Thermometre*.



Cette échelle pouroit eſtre, ou parallele, A, & formée de deux lignes paralleles, comme elle ſe fait ordinairement ſur le *Thermometre*: & marqueroit ſeulement le nombre des degrés en des diſtances égales; ou on pouroit la faire Iſoſcele, B.

L'Echelle Iſoſcele, ou formée d'un triangle Iſoſcele oxygone, dont l'angle ou la pointe ſeroit poſée ſur le premier verre, que nous avons marqué, du côté de l'œil; & la baſe, ou la ſoûtendante, ſeroit ſur le dernier verre du côté du luminaire, ou du principe de la lumiere.

Cette échelle Iſoſcele eſtant diviſée, comme la parallele en des degrés égaux, & de pareille

distance, marqueroit comme l'autre le nombre des degrés de la lumiere : mais ces degrés diminuant de longueur sur cette échelle à mesure qu'ils s'approchent d'avantage de la pointe du triangle, & s'éloignent de la base, marqueroient la diminution proportionnelle, ou uniformément difforme de ces degrés, en descendant de la base à la pointe de cette échelle Isoscele ; ou leur accroissement & augmentation proportionnelle, en montant de la pointe à la base.

On pourra, si on veut, éloigner ces verres les uns des autres, & les placer dans ce tuyau à une certaine distance les uns

des

des autres, (soit égale) comme seroit de pouce en pouce; (soit inégale pour en examiner mieux les différences) & compter chaque pouce pour un certain nombre de degrés, comme par exemple de 10. ou 12. degrés de lumiere. Et ainsi chaque pouce de distance étant pris pour 12. degrés, quatre pouces de distance donneroient 48. degrés de lumiere.

On pouroit encore, si on vouloit, se servir de verre colorés, comme de rouges, de verds, de blancs, de noirs, de jaunes, &c. soit tous d'une même, ou de différentes couleurs, & les varier comme on voudroit.

L'eau, comme nous avons dit, pouroit auſſi nous ſervir à cet uſage, (ſi ce n'eſt peut-eſtre qu'eſtant encore trop tranſparente, & donnant un paſſage trop libre à la lumiere, celle-cy pénetrant trop avant dans cette liqueur, ne pouſsât ſes rayons trop loin, & ne rendît l'experience trop difficile.) Mais pour l'éprouver,

Il faudroit pour cela remplir d'eau uu tuyau de fer blanc, ou de cuivre, bien bouché par chaque bout d'un verre fort, clair, & tranſparent, dont un pût s'avancer & reculer juſqu'à une certaine diſtance, & ſelon la quantité d'eau, qui ſeroit néceſſaire

pour faire que la lumiere, diminuant insensiblement & peu à peu dans l'eau, vienne enfin à s'absorber, & disparoître entierement, & à ne se plus faire voir, ny apercevoir aucunement; car le point, où la lumiere disparoîtra entierement, ce seront de veritables ténebres : & le premier point du côté de l'œil, où la lumiere commencera de paroître, ce sera le premier degré de la lumiere, comme nous avons dit à l'égard des verres. Et partageant ce tuyau par degrés depuis ce premier point du côté de l'œil jusqu'au bout du tuyau du côté du luminaire, on pourra compter ces degrés, & les

prendre pour autant de degrés de lumiere, de la même maniere que l'on compte les degrés de la chaleur sur le *Thermometre*.

On pouroit aussi, comme nous avons dit des verres, se servir de quelque liqueur colorée, comme de vin, de biere, de tisanne, ou de quelque autre liqueur, & de la couleur, que l'on voudra.

Voila le premier des moyens, qui me sont venus en pensée, que j'ay crû devoir proposer, comme le plus simple, & le plus facile à pratiquer.

Je l'ay apellé le moyen direct: parce qu'il se fait en droite ligne depuis le luminai-

re, ou le principe de la lumiere, jusqu'à l'œil, & que la lumiere pénetrant l'eau, ou les verres, en droite ligne, l'affoiblissement & la diminution s'en fait aussi en droite ligne.

SECOND MOYEN DE mesurer la Lumiere par les corps Opaques, apellé le moyen Réflexe.

VOyant que ces corps d'une mediocre transparence, qui est déja une espece, ou un commencement d'opacité, me fourniſſoient ce moyen direct, j'ay voulu examiner aussi les corps opaques,

pour voir s'ils ne pouroient pas nous donner encore quelque autre moyen de meſurer la lumiere.

Les corps abſolument opaques ſont ceux, qui bien loin de donner paſſage à la lumiere, le luy bouchent au contraire entierement, & la renvoyant du côté d'où elle vient, en réflechiſſent les rayons, ſoit directement, ſoit obliquement, vers le luminaire, qui en eſt le principe.

Il y a deux ſortes de corps opaques : les uns ſont rudes, rabboteux, bruts, âpres, ternes, & ſans aucune poliſſure ; leſquels ne réflechiſſent que la lumiere & les couleurs, com-

me ſont la terre, les pierres communes, & les metaux, bruts, & non polis.

Les autres ſont doux, unis, & polis, comme les miroirs, ſoit de metail, de criſtal, ou de verre; qui ne réflechiſſent pas ſeulement la lumiere, & les couleurs; mais qui renvoyent & repréſentent auſſi la figure, les images, & juſqu'aux mouvemens des objets colorés, & des corps lumineux.

Je n'ay point trouvé que les premiers pûſſent eſtre propres à nôtre deſſein, mais ſeulement les derniers, & entre ceux cy, les plus polis, comme les miroirs, dont les phénomenes ſont ſurprenans & touta.

à-fait admirables.

Ce ſont ceux auſſi, que j'ay crû les plus capables de nous donner un moyen bien plus commode pour meſurer la lumiere par les impreſſions merveilleuſes, qu'ils reçoivent de cette belle & raviſſante qualité; & par les agréables & ſurprenantes réflexions, qu'ils en font car.

J'ay remarqué. 1°. Que ces réflexions ſont ſi vives, ſi fortes, & ſi ſenſibles, qu'elles pouvoient ſe communiquer fort loin, & ſe multiplier de miroir en miroir juſqu'à un certain terme, plus ou moins éloigné ſelon la force & la vertu du luminaire, & ſuivant

la vigueur, l'intension, ou la perfection de sa lumiere.

2º. Que la lumiere, qui se communique ainsi par réflection de miroir en miroir, s'affoiblit insensiblement & peu à peu; & diminuë d'autant plus de réflexion en réflexion, qu'elle s'éloigne davantage de son principe, & d'une maniere, que les Philosophes ont coûtume d'apeller uniformément difforme; & que je pourois nommer, ce me semble, régulierement différente & défaillante, ou proportionnelle, jusqu'à s'éteindre & s'éclipser, ou disparoître entierement, & cesser de se faire voir. D'où

J'ay conjecturé avec assez de fondement & de vray-semblance que, si nous pouvions observer éxactement la multitude, ou le nombre, & la distance de ces réflexions; & la proportion, ou regularité des degrés de cet affoiblissement, ou diminution de lumiere dans nos miroirs, cela pouroit bien nous servir d'un autre & fort beau moyen de mesurer la lumiere.

Ce second moyen ne m'ayant pas paru impossible, non plus que le premier; mais tres-possible au contraire, & d'une exécution de fort peu plus difficile que l'autre, j'ay crû n'avoir pas trop mal rencontré,

& que ces moyens, dont je m'estois avisé pour mesurer les degrés de la lumiere, en estoient de veritables, & y estoient tres-propres; sans vouloir exclure néanmoins, ny rebuter, ou improuver ceux, que l'on pouroit trouver encore de nouveau dans la suite sur leur modele, & à leur exemple, ou imitation.

Ce moyen même m'a paru bien plus beau, & plus agréable, que le premier; beaucoup plus visible & apparent, plus facile à observer, & plus commode pour remarquer & pour marquer les degrés de la lumiere. Ce qui me l'a fait encore accepter & adopter. Et

Ayant appellé le premier un moyen direct, j'ay crû devoir nommer celuy-cy un moyen réflexe par une raiſon tout oppoſée; parce que celuy-cy ne ſe fait pas en ligne droite, comme le premier; mais par les rayons d'une lumiere réflechie, qui ſe communique de miroir en miroir par des angles d'incidence & de réflexion, juſqu'à ce que la lumiere s'affoibliſſant peu à peu de miroir en miroir, & diminuant inſenſiblement de réflexion en réflexion, vienne enfin à s'abſorber entierement par leur multitude, & à diſparoître tout-à-fait, ne ſe faiſant plus voir, ny ſentir,

ou apercevoir aucunement. Car le dernier miroir, par exemple, où la lumiere du Soleil, ou de quelque autre luminaire, ſe fera voir, ſera le terme intrinſeque, ou interieur de cette lumiere, qui ſe poura compter, graduer, ou meſurer par degrés depuis ce dernier miroir du côté de l'œil, juſqu'au premier, qui recevra premierement & immediatement la lumiere du Soleil, ou de tel autre luminaire, que l'on voudra.

SECOND LUCIMETRE par les corps Opaques.

LA maniere d'exécuter & de pratiquer ce dernier moyen ſera de bien fermer une chambre, en ſorte que le jour, ny la lumiere de dehors, n'y puiſſe entrer que par un trou, ſi grand, ou ſi petit que l'on voudra. Mais il vaudra mieux, ce me ſemble, que d'abord il ſoit petit, comme ſeroit une piece de quinze, ou de trente ſols, pour faire les premieres épreuves. Car on poura bien l'aggrandir & aug-

menter dans la suite selon le succès qu'aura eu la premiere experience.

Le Soleil venant à darder les rayons de sa lumiere dans cette chambre par ce petit trou, il faudra luy opposer un miroir, non pas directement & de front, mais un peu obliquement & non pas à plomb. Puis dans une pareille distance, & à peu près du même biais opposer un second miroir à ce premier; & à ce second miroir en opposer un troisiéme, un quatriéme au troisiéme, un cinquiéme au quatriéme, un sixiéme au cinquiéme, & ainsi de suite; & toujours dans une égale

distance & du même biais, tant que la réflexion continûra, & jusqu'à-ce que la lumiere du Soleil vienne à défaillir tout-à-fait, & à n'estre plus aperceuë dans le dernier miroir.

C'est alors que la distance & la multitude, ou le nombre des miroirs, ou plûtôt des réflexions, qui se feront de cette lumiere dans les miroirs, en mesureront les degrés, & en donneront le nombre par le nombre des degrés régulierement proportionnels de l'affoiblissement, ou diminution de la lumiere dans ces miroirs. Si l'on n'aime mieux les graduer sur une échelle dressée depuis le premier miroir jus-

qu'au dernier en droite ligne, ou dressée obliquement de miroir en miroir, ou de réflexion en réflexion, depuis le premier de ces miroirs jusqu'au dernier. Ce qui sera à la discretion d'un chacun.

On poura même commencer cette experience par un petit luminaire, comme seroit une bougie, une chandelle, ou un flambeau, (soit dans ce moyen réflexe, soit dans le moyen direct) avant de l'éprouver par la lumiere du Soleil. Et on aura le plaisir de voir par là que dans le moyen direct un petit luminaire, comme par exemple une bougie, ou une chandelle, portera bien

moins loin ſa lumiere, & ne pénetrera pas une ſi grande profondeur d'eau, ny un ſi grand nombre, ou multitude de verres; & fera bien moins de réflexions dans le moyen réflexe, qu'un plus grand & plus fort luminaire : parce qu'ayant bien moins de lumiere en ſoy, & par conſequent moins de force & de vertu, il ne peut pas la pouſſer ſi loin; & que la ſphere de ſon activité ne peut pas ſe porter, ny s'étendre ſi loin, que celle d'un plus fort & plus grand luminaire. D'où

On poura conclure infailliblement que le luminaire, qui pouſſera ſa lumiere plus

loin, & pénetrera une plus grande profondeur, ou quantité d'eau, ou de verres dans le premier moyen, ou direct; & qui pousſera ſes réflexions plus loin dans le ſecond moyen, ou réflexe, & en fera un plus grand nombre, aura auſſi plus de lumiere en ſoy-même, & plus de force & de vertu: dont on poura compter & meſurer les degrés de la maniere, que nous avons dit, pour les comparer avec ceux d'un autre luminaire, & en obſerver & remarquer la difference.

Quelqu'un me pouroit objecter que pas un de ces deux moyens, ſoit le direct, ou le réflexe, ne paroît exact, ny

abſolu : mais ſeulement rélatif, & en le comparant à la difference des vûës de ceux qui s'en ſerviront. Car il eſt certain qu'un homme de foible, ou de courte vûë, ne comptera qu'un degré de lumiere dans le verre, ou dans le miroir, où un homme de bonne, ou de longue vûë, en comptera trois, ou quatre degrés : parce que celuy-là perdra la vûë de la lumiere, ou d'un objet, trois, ou quatre verres, ou miroirs, plûtôt que celuy-cy.

Le premier, par exemple, perdra la vûë de la lumiere au vingtiéme verre, ou miroir ; & le ſecond ne la per-

dra qu'au vingt-troisiéme, ou au vingt-quatriéme, & peut-estre encore plus loin. Et ainsi cette mesure de la lumiere ne sera pas exacte, ny égale, ny par consequent absoluë, mais seulement rélative, & par rapport à la difference des vûës. Car le premier ne comptera que vingt degrés de lumiere, où le second en comptera vingt-trois, ou vingt-quatre, & peut-estre encore plus.

Ce qui n'arrive pas au *Thermometre*, au *Barometre*, ny à l'*Hygrometre*, où la qualité de l'air élevant la liqueur à un certain degré de l'instrument, cette élevation de la liqueur marque un même degré de

chaleur, de pesanteur, ou d'humidité de l'air généralement à tous les hommes, qui verront & compteront tous le même degré de ces qualités.

Pour répondre à cette difficulté, je dis que la sincerité, dont je fais profession, ne me permettant pas d'improuver cette objection, ny de nier, ou d'impugner la difference d'exactitude, qu'on y remarque entre nostre *Lucimetre*, & le *Thermometre*, le *Barometre*, & l'*Hygrometre*, je l'y reconnois moy-même franchement & de bonne foy avec ceux, qui font l'objection. Mais

Comme nous avons dit qu'il n'estoit pas possible de mesu-

rer aucune de ces qualités abſolûment & en elle-même, mais ſeulement par rapport à nous, à nos uſages, & à nos propres utilités; il faudra ainſi que chacun ſe contente de les meſurer (& particulierement la lumiere) par rapport à luy-même, & à ſa vûë, & aux differens uſages, & beſoins, qu'il en poura faire, ou avoir.

Que ſi l'on veut avoir quelque choſe de plus univerſel en cela, & qui puiſſe convenir communément à tous, comme dans le *Thermometre*, &c. Je diray avec tous les Philoſophes que tout ce qui eſt parfait en chaque genre, eſtant la regle de tout le reſte en ce

même genre, il faut juger de l'éxacte mesure de la lumiere, autant que nous le pouvons, non par les vûës courtes, foibles, ou debiles; mais par les meilleures & les plus fines, ou les plus aiguës, & les plus subtiles; ou du moins par celles, qui sont communément estimées les meilleures. Mais

Il faut remarquer que la difference qu'il y a entre les moyens, que j'ay trouvés pour mesurer la lumiere, & ceux qu'on a trouvés pour mesurer la chaleur, la pesanteur, & l'humidité de l'air, est que je mesure la lumiere par la vûë, & par la puissance même, dont elle fait l'objet: au lieu

que

que ces autres qualités ne ſe meſurent point par la puiſſance du toucher, dont elles ſont les objets; mais elles ſe meſurent par la vûë, de même que la lumiere. Et ſi on les vouloit meſurer par l'attouchement, qui en fait ſes objets, en les touchant immediatement dans leurs ſujets, on y trouveroit peut-eſtre encore plus de difference, & on s'y tromperoit auſſi plus ſouvent, & plus lourdement qu'à la lumiere.

On en peut juger par les ſaveurs, que tous les goûts ne trouvent pas également douces, ou aigres; agréables, ou deſagréables.

Il en eſt de même de tous les ſens, & de la vûë même. Car quoyque nous convenions tous a dire, qu'un certain objet eſt blanc, rouge, ou verd; & que la neige eſt plus blanche que le lait; il eſt pourtant certain que nous ne voïons pas tous également tous ces objets dans un même degré de blancheur, de rougeur, ou de verdeur; & que je vois peut-eſtre la neige dans le degré de blancheur, où vous voyez le lait, & ainſi des autres couleurs, ou qualités à proportion.

Il en eſt encore de même des autres ſens à l'égard des autres qualités, deſquels on

pouroit dire avec quelque proportion, ce que l'on dit du goût : *de gustibus non est disputandum :* qu'il ne faut point disputer des goûts.

Quelqu'un diroit encore qu'on pouroit marquer les degrés du *Thermometre*, du *Barometre*, & de l'*Hygrometre*, par des épingles, ou par de petites chevilles, qu'un aveugle pourroit compter avec ses doigts, & connoître ainsi par l'attouchement le dégré de la chaleur, & de ces autres qualités. Mais

On voit bien aussi que cecy n'est qu'une défaite, & une évasion hors de propos ; & non pas une veritable obje-

ction, qui impugne & combatte ce que je viens de dire. Puiſque je ne parle icy que de connoître la difference de ces qualités par l'attouchement en elles-mêmes, & dans leurs propres ſujets, & non pas autrement, & on voit bien que cela ne mérite pas une autre, ny une plus ample réponſe, que celle-cy. Mais

En attendant que quelqu'un plus ingenieux, plus éclairé, ou plus heureux que moy, trouve quelque choſe de plus juſte, de plus exact, de plus commode, ou de meilleur, je me contenteray de donner au public ce que mes réflexions & le ſecours de Dieu m'ont

pû fournir & inſpirer ſur ce ſujet ; & qui poura ſervir à d'autres pour pouſſer la choſe plus loin, & à un plus haut degré de perfection, où je n'auray pas atteint.

C'eſt ce que je ſouhaite de tout mon cœur ; & ce que j'apprendray, & verray toujours avec plaiſir.

Quant à l'inſtrument, dont j'ay conceu l'idée, pour nous ſervir à obſerver & meſurer les degrés de la lumiere par le moyen réflexe, ç'a eſté ſur le modele & l'exemple des lunettes d'approche, dont on peut voir l'effet dans une chambre bien fermée, comme nous venons de dire, par la diſpo-

ſition & la ſituation des verres objectifs & des oculaires, qui compoſent la lunette. (Et comme on l'a quelquefois pratiqué dans des verres objectifs de 50. ou 60. pieds, & plus de foyer; pour leſquels il eſt & difficile & embaraſſant de faire des tuyaux & des canaux commodes d'une ſi grande longueur, & pour une ſi longue portée.) Car les canaux, ou tuyaux, dont on ſe ſert pour monter les lunettes d'aproche, ne faiſant que tenir lieu de cette chambre bien fermée, pour empêcher que la lumiere exterieure, ou répanduë dans l'air, ne trouble l'operation des verres, ou celle de l'œil,

dans la lunette ; je croy de même que dans cette operation de mesurer la lumiere on pouroit au lieu de cette chambre fermée se servir de canaux, ou de tuyaux, qui en feroient l'office, soit ronds, soit quarrés, de fer blanc, de carton, ou de telle autre matiere, que l'on voudra, pour y placer & disposer des miroirs de distance en distance, & dans une situation propre à faire, & à recevoir les réflexions necessaires pour mesurer les degrés de la lumiere. Et

Je croy que les angles de 45. degrés, tant pour la réflexion, que pour l'incidence, seroiét les plus commodes pour cet effet.

Cela n'empêcheroit pas neanmoins qu'on ne ſe pût ſervir d'angles plus grands, ou plus petits, chacun à ſa diſcretion, pour le même effet.

On pouroit auſſi en compoſer & fabriquer un inſtrument commode à cet uſage, & luy donner le nom de *Phengometre*, de *Photometre*, ou de *Metrophote*, qui ſont tous tirés du Grec; ou enfin celuy de *Lucimetre*, ſi on aime mieux le dériver du Latin; & qui pouroit même paſſer pour eſtre dérivé tout enſemble du Latin & du Grec. Ce qui n'eſt pas ſans exemple, comme les termes d'*Altimetrie* & de *Planimetrie* chez les Géometres en font foy.

Ce nom même de *Lucimetre* paroît aſſez convenable au ſujet dans le Latin, fort expreſſif de la choſe, facile & doux à la prononciation dans nôtre Langue.

J'en l'aiſſe néanmoins le choix aux ſçavans, la préference à l'uſage, & à la meilleure fortune, que l'un de ces quatre noms poura faire dans le Monde, & dans la République des Lettres. Mais en attendant je me ſerviray par proviſion du nom de *Lucimetre*. Mais

Comme le Soleil tourne, & monte, ou deſcend continuellement par ſon mouvement ordinaire, il faut monter cet

Inſtrument ſur un genou, pour le tourner, l'élever, ou l'abbaiſſer ſelon le beſoin, & le conformer ainſi au mouvement perpetuel du Soleil.

Voila les moyens, & les Inſtrumens, qui me ſont venus en penſées ſur ce ſujet. Sur leſquels on poura raffiner encore & encherir dans la ſuite, & trouver quelque choſe de plus beau, de plus commode, de plus ſûr, de plus parfait, & de mieux penſé, ou imaginé: ou corriger, reformer, & redreſſer les moyens & les Inſtrumens, dont je me ſuis aviſé, & que je n'ay fait peut-eſtre qu'ébaucher, pour laiſſer la gloire à d'autres de les perfe-

ctionner & achever.

En quoy je ne laiſſeray pas de me contenter. Car ſi je n'ay pas l'avantage d'avoir donné droit au but, que je m'eſtois propoſé, & d'avoir trouvé le véritable ſecret de meſurer les degrés de la lumiere ; j'auray au moins le bonheur & la ſatisfaction d'avoir montré ce but aux autres, & d'avoir engagé les ſçavans, les habiles, & les curieux ſur mon exemple & par mes tentatives, de travailler à la recherche de ce ſecret, & d'aller à la découverte d'une choſe auſſi curieuſe & deſirable que celle-cy, après leur en avoir ouvert le chemin, & y avoir marché

moy-même le premier. Mais

Pour ne rien diminuer de la gloire de celuy, à qui ſeul elle eſt dûë & appartient véritablement; il faut rapporter celle de cette invention en haut, d'où elle deſcend, & toute entiere au Pere des lumieres, qui en eſt la premiere & la vraye ſource, comme l'Auteur de tous les biens, de toutes les graces, & de toutes nos penſées; puiſque nous ne ſommes pas capables d'en former une ſeule ſans ſon ſecours & ſon aſſiſtance, qui nous les inſpire, & dont nous ne ſommes que de foibles organes & des canaux impurs, par leſquels il veut bien les faire paſſer,

pour les communiquer aux autres : & nous n'y avons ſouvent d'autre part, que l'ombre & la craſſe, dont nous les couvrons, & les obſcurciſſons, & ſaliſſons ainſi en paſſant, & en terniſſons l'éclat.

Peut-eſtre que cette idée, cette recherche, & cette découverte, paroiſſant d'abord beaucoup moins utiles, que curieuſes, pouront n'avoir pas l'eſtime & l'approbation de tout le monde. Mais.

Je répons. 1°. Que la Morale, qui diſtingue trois ſortes de biens, ſçavoir l'honête, l'agréable, & l'utile, nous apprend auſſi que de ne s'attacher qu'à la ſeule utilité dans

les objets de nos puiſſances, c'eſt la marque d'un eſprit ſervile, bas, & rempant, qui n'a rien de noble & d'élevé : parce que le bien utile eſt indigne de nos pourſuites & de nos affections, & qu'il ne doit eſtre aimé d'un cœur génereux, & d'un eſprit bien fait, que par raport au bien honête & agréable, & nous ne le devons rechercher, qu'autant qu'il eſt capable de nous procurer ce bien honête, comme le ſeul qui convient par bien ſéance a la nature raiſonnable, & dont la jouiſſance fait le repos & la ſatisfaction de nos deſirs, & le vray plaiſir, & la joye de l'eſprit : en quoy con-

siste toute la nature du bien agréable ; comme toute celle de l'utile se termine à nous conduire au bien agréable par la possession du bien honête.

Quand bien donc nôtre découverte, se trouvant du nombre des connoissances purement speculatives, seroit absolument sterile, & qu'elle n'auroit autre utilité que de connoître le nombre des degrés de la lumiere ; celles-là estant des vertus intellectuelles, qui sont les vrayes richesses, les ornemens, & les plaisirs de l'esprit ; il sera toujours vray de dire que nôtre recherche & nôtre découverte est fort honête, c'est-à-dire fort conve-

nable & bien ſéante à un eſprit humain, auquel il ſera toujours fort agréable de ſçavoir meſurer, ou compter, & connoître les degrés de la lumiere. Mais comme je ne déſeſpere pas même d'y trouver des utilités conſidérables, pour contenter des eſprits intereſſés & mercenaires,

Je répons en ſecond lieu que, ſi ceux-cy n'apercevant d'abord aucunes utilités dans cette découverte, n'en font pas l'eſtime qu'elle mérite; il ne faut pas s'en chagriner, puiſqu'elle aura toujours, comme nous venons de dire, ſuffiſamment dequoy ſe faire eſtimer des honêtes gens, & de quoy

ſe faire aimer & rechercher par les eſprits ſolides, curieux, & raiſonnables.

Il faut encore moins s'en étonner ; puiſque c'eſt le ſort de toutes les productions de l'Art, auſſi-bien que de la nature, de n'avoir pas toute leur perfection dans leur naiſſance, & de ne pas manifeſter dés leur commencement tous les uſages, qu'on en peut faire, & qui ne ſe connoiſſent que dans leur progrês. Et

Je croy qu'il en a eſté de même du *Barometre*, du *Thermometre*, de l'*Hygrometre*, & de la découverte de l'*Ayman*, dont on n'a point connû d'abord toutes les propriétés,

tous les uſages, & les utilités; & qu'on n'a pas laiſſé de découvrir depuis.

C'eſt ce qui me fait eſperer & dire, que peut-eſtre avec le temps on poura découvrir dans nôtre *Lucimetre* des utilités, que je n'y aperçois pas encore moy-même, & que l'application, qu'on y donnera, poura y reconnoître un jour; comme pouroit eſtre

1°. Le plus, ou moins grand trouble, ou clarté, pureté, ou impureté, ſubtilité, ou groſſiereté de l'air (pour en meſurer les degrés) par une plus, ou moins grande facilité d'apercevoir un même objet, à même heure à peuprés,

mais en different jour ; ou en même jour, & à differente heure.

2o La difference des degrés de la lumiere de midy en Eſté, & de midy en Hyver.

3o A quelle heure en Eſté nous avons pareil degré de lumiere, qu'à midy en Hyver.

4°. De combien de degrés dans le temps d'une éclipſe, ſoit du Soleil, ou de la Lune, la lumiere ſera diminuée depuis & immediatement devant le commencement de l'éclipſe juſqu'au point de ſa plus grande obſcurité, &c.

5°. On poura même connoître par le moyen direct la difference des vûës, ou les dif-

ferens degrés de la vûë des perſonnes par le plus, ou moins de verres, qu'il faudra aux uns plus qu'aux autres, pour leur cacher un même objet, ou luminaire. Et

Cela poura ſervir aux Lunetiers pour proportionner le foyer des verres de lunettes aux degrés differens de la vûë des perſonnes. Et

Ainſi de pluſieurs autres uſages, qu'on poura trouver encore dans la ſuite, ſelon la peine, qu'on voudra bien ſe donner, d'y travailler.

Je laiſſe au temps, qui ſçait meurir toutes choſes, auſſi bien qu'à l'étude & à l'habilité des ſçavans & des curieux, à nous

les découvrir. Tout mon parti ſera d'attendre paiſiblement ce qu'il plaira à la ſageſſe & à la bonté de Dieu d'en faire réuſſir par ſa Providence, & leur travail, en attendant qu'il veuille bien me faire la grace par ſa miſericorde de m'appeller à ſoy, pour aller contempler avec tous les Saints la lumiere de ſa gloire, & en connoître la difference des degrés, qu'il luy plaira de me manifeſter.

FIN.

Cet Ouvrage a eſté propoſé par l'Auteur à Meſſieurs de l'Academie Royale des Sciences & des Arts, aſſemblés au Louvre le 26. Aouſt 1699.

Et depuis préſenté à Monſieur l'Abbé Bignon, Préſident de ladite Academie le 24. Mars 1700. pour le faire approuver.

APPROBATION.

J'ay lû par l'ordre de Monſeigneur le Chancelier le préſent Manuſcrit, & j'ay crû que l'Invention de meſurer la lumiere, qui fait le ſujet de ce petit Traité, pouvoit eſtre donné au public.

Fait à Paris ce 25. Mars 1700.

FONTENELLE, Secretaire de l'Academie Royale des Sciences.

EXTRAIT DU PRIVILEGE du Roy.

PAr Privilege du Roy accordé à l'Auteur le 26. Mars

1700. signé Gamart, & enregistré par Ballard, Syndic des Imprimeurs & Libraires le 4. Aoust de la même année, pour l'impression *de la nouvelle Découverte sur la Lumiere, d'un moyen d'en mesurer & d'en compter les degrés*, pendant six années entieres & consecutives, à compter du jour que la premiere Impression en sera achevée, il est défendu à tous Libraires, Imprimeurs & autres, de quelque qualité & condition qu'ils soient d'imprimer ou faire imprimer, contrefaire ou imiter, vendre & debiter ledit ouvrage, sous quelque pretexte d'Extrait, d'Abregé ou autre forme & Titre que ce soit, sans le consentement dudit Auteur, ou de ceux, qui auront droit de luy, à peine de confiscation des Exemplaires contrefaits, de deux mille livres d'amende, & de tous dépens, dommages & interests, & de tou-

tes autres peines ordinaires en pareils cas, ainſi qu'il eſt plus au long porté par ledit Privilége.

L'Auteur s'eſt accommodé de ſon Privilége & l'a mis entre les mains d'un de ſes Amis, qui a choiſi L. SEVESTRE, Imprimeur & Libraire, pour imprimer & debiter ledit Ouvrage, ſuivant l'accord fait entre eux.

Achevé d'imprimer pour la premiere fois le 13. *Septembre* 1700.

Les Exemplaires ont eſté fournis.

On trouvera les Inſtrumens propres pour faire ces experiences chez Charles des FEUGERAIS, Marchand Miroitier & Lunettier, ſur le Quay de l'Horloge du Palais, à la Fleur de Lys Couronnée, à Paris.

RB87794

Library

of the

University of Toronto